Install Electronic Flare Ignition Devices

Устройства электронного зажигания факелов

Опыт партнеров (PROs) по снижению эмиссии метана

Отчет PRO № 303

Область применения:

■ Добыча ■ Переработка ■ Транспортировка и распределение

Исполнители отчета PRO: Chevron U.S.A. Production Company (сейчас ChevronTexaco Corporation)

Дополнительные материалы PROs: Факелы. Установка клапанов BASO®

Компрессоры/двигатели ☐
Осушители ☐
Трубопровод ☐
Пневмосистема/Управление ■
Резервуары ☐
Задвижки ☐
Скважины ☐
Прочее ☐

Обзор технологии/опыта

Описание

Свечи (факелы) служат для безопасного уничтожения горючих газов во избежание выброса их в атмосферу. Некоторые производства имеют один или несколько постоянно горящих пусковых факелов, другие экономят газ, поджигая пусковой факел только при подготовке к запуску. Пусковые факелы может задуть ветром, и тогда возникает утечка газа. При этом отходящий газ может попасть в незажженный факел. Такие ситуации ведут к выбросу в атмосферу метана, ЛОС и опасных атмосферных загрязнителей (ОАЗ).

Предлагаемый способ позволяет заменить периодически или постоянно горящие пускатели на искровые электрические пускатели, похожие на пускатели современных газовых печей. Искровые пускатели потребляют мало электроэнергии и на удаленных площадках могут работать даже от солнечных батарей. Кроме того, могут быть установлены датчики, реагирующие на наличие запускающего пламени и отключающие подачу топлива на пускатель, если он погас.

Экономия метана: 1,68 тыс. фут.^{3}/год (0,05 тыс. м^3/год)

Затраты

Капитальные затраты (включая установку)

☐ <$1 000 ■ $1 000-$10 000 ☐ >$10 000

Затраты на эксплуатацию и ТЕО (годовые)

■ <$100 ☐ $100-$1 000 ☐ >$1 000

Период окупаемости (лет)

☐ 0-1 ■ 1-3 ☐ 3-10 ☐ >10

Преимущества

Сокращение эмиссии метана явилось дополнительной выгодой от проекта.

Технические условия

Требуется низковольтное электроснабжение, например, солнечные батареи.

Область применения

Данный подход можно применять в любых системах запуска пускового факела, включая свечи для сжигания излишков газа и нагреватели.

Сокращение эмиссии метана

Эмиссия метана происходит вследствие утечки или выброса несгоревшего природного газа через погасшую свечу. Утечка может произойти через аварийно открытые задвижки или продувочные клапаны, подсоединенные к свече. Выброс происходит, когда ветер случайно задувает пусковое пламя факела. Эмиссия метана происходит в объеме 70 фут.^{3}/час (2 м^3/час) на пускатель, пока он не будет зажжен вновь или отключен.

Экономический анализ

Принцип расчета затрат и экономии

Снижение эмиссии метана в объеме 1,68 тыс. фут.^{3}/год (0,05 тыс. м^3/год) рассчитано для одного электронного пускателя, заменяющего один обычный, для которого характерно поддержание горящего пламени в течение 24 часов в год.

Обсуждение

Данная технология может окупиться менее чем за три года. Основная экономическая выгода - в экономии природного газа, сжигаемого в пусковых факелах, а не в сокращении количества газа, выпущенного через незажженные пускатели и свечи. Экономия газа, связанная с заменой постоянно горящих пускателей на устройство электронного зажигания, составляет 70 фут.^{3}/час (2 м^3/час) на пускатель. Дополнительная выгода - сокращение выбросов ЛОС и ОАЗ.